

Knappmikrofonernas inverkan på en teaterproduktion

Fallstudie på pjäsen Tove

Oliver Siitari

Oliver Siitari
Examensarbete

Film & Tv

2017

| | |
|---|---|
| EXAMENSARBETE | |
| Arcada | |
| | |
| Utbildningsprogram: | Film & Tv |
| | |
| Identifikationsnummer: | |
| Författare: | Oliver Siitari |
| Arbetets namn: | Knappmikrofonernas inverkan på en teaterproduktion |
| Handledare (Arcada): | Kauko Lindfors |
| | |
| Uppdragsgivare: | |
| | |
| <p>Sammandrag:</p> <p>Knappmikrofonernas inverkan på en teaterproduktion är en fallstudie om hur trådlösa knappmikrofoner inverkade på arbetsprocessen och slutresultatet i pjäsen ”Tove”. Arbetet reflekterar över varför man bör använda knappmikrofoner i vissa fall och vilka följder de orsakar. Man reflekterar över ämnet från två olika synvinklar: Ljudavdelningen och andra avdelningar. Som ändamål är att ge teaterarbetare och övriga intresserade bättre grund för att vilka möjligheter och utmaningar knappmikrofoner för med sig till en produktion och att frågan om deras användning borde betraktas från flera olika synvinklar innan beslutet fattas. Jag upplever att beslutet ofta fattas för lätt utan att man tänker på konsekvenserna, vilket är orsaken varför jag beslöt mig att skriva om ämnet. Arbetet handlar om de arbetsuppgifter knappmikrofonerna orsakade och ljudavdelningens samarbete med andra avdelningar i Svenska Teaterns pjäs ”Tove”. Som grund för läsaren går man igenom ljudteknik och teori om ljudförstärkning. Man går igenom ljudavdelningens arbetsprocess genom hela produktionsperioden och från ljudavdelningens synvinkel förklarar vilka utmaningar man orsakade för övriga avdelningar i produktionen med valet av att använda knappmikrofoner. Arbetet förklarar också vilka utmaningar ”Tove” som pjäs och Svenska Teatern som scen orsakade för dialogens hörbarhet och hur man löste dessa. Man också analyserar att vad som borde ha gjorts annorlunda för att oförstärkt dialog skulle ha varit möjligt. Huvudtyngden ligger på analys, vilka fördelar, konstnärliga friheter och utmaningar knappmikrofonerna orsakade för produktionens olika avdelningar. Som källor har huvudsakligen egna erfarenheter och iakttagelser från produktionsperioden använts, samt artiklar och böcker som tangerar ämnet. Som källa används också slutarbetet ”Äänen liike näyttämöllä” av ljudplaneraren Jussi Matikainen som handlar om dialogens lokalisering på en teaterscen. I resultatredovisningen reflekteras över processen igen från både ljudavdelningens och övriga avdelningars synvinkel. Spelperioden behandlas kort. Även om en pjäs kan anses vara färdig när den kommer till premiär, har varje gång man spelar pjäsen sina egna utmaningar som direkt är konsekvenser av de beslut man har fattat under repetitionsperioden. Man kan konstatera att knappmikrofoner inte är bara ett nödvändigt ont för att få dialogen att höras, utan de kan också användas som ett kreativt element både av ljudavdelningen och andra avdelningar. I och med att alla avdelningar i en teaterproduktion är i direkt samspel med varandra, sträcker sig också knappmikrofonernas inverkan långt utanför bara ljudavdelningen. Nyckeln till en lyckad teaterproduktion är fungerande kommunikation, därför är forskning inom detta område viktigt.</p> | |
| Nyckelord: | Knappmikrofon, talförstärkning, teater, ljudteknik, samarbete |
| Sidantal: | 30 |
| Språk: | Svenska |
| Datum för godkännande: | |

| | |
|--|---|
| DEGREE THESIS | |
| Arcada | |
| | |
| Degree Programme: | Film & Tv |
| | |
| Identification number: | |
| Author: | |
| Title: | Knappmikrofonernas inverkan på en teaterproduktion |
| Supervisor (Arcada): | Kauko Lindfors |
| | |
| Commissioned by: | |
| | |
| <p>Abstract:</p> <p>Knappmikrofonernas inverkan på en teaterproduktion is a case study on the impact wireless lavalier microphones had on the working process and result in the play "Tove". The research reflects on why one should use wireless microphones in certain cases and what consequences they have. It's reflected from two points of views: The sound department and the rest of the departments. The goal is to give theatre employees and others interested better knowledge of what possibilities and challenges lavalieres bring to a production and that the question whether they should be used should be approached from many different perspectives before making a decision. I find that the decision is made often to lightly without the thought of the consequences, witch is why I decided to write about the subject. The research addresses different work tasks lavalieres caused and the sound departments collaboration with other departments in Svenska Teaters play "Tove". To give the reader a fundament, sound technology and theory in sound reinforcement is addressed. The sound departments work process is addressed throughout the whole production period and the challenges the decision to use wireless microphones caused to the rest of the departments is discussed from the sound departments point of view. The research also explains what challenges "Tove" as a play and Svenska Teatern as a venue caused to the audibility of the dialogue and how these challenges were solved. It's also analysed what should have been made differently for an unreinforced dialogue to be possible. The main focus is on analysis, what pros, artistic liberties and challenges wireless microphones caused for the different departments involved in the production. Mainly own experiences and observations from the production period together with articles and books that addresses the subject are used as references. The thesis "Äänen liike näyttämöllä", witch deals with sound localisation on a theatre stage, written by the sound designer Jussi Matikainen is also used as a reference. The process is reflected from the sound departments and other department's point of views again in the result accounting. The preforming period is addressed briefly. Even if a play can be considered complete when it reaches premiere, each time it's played it has its' own challenges witch are direct consequences from the decisions made in the rehearsal period. One establish that lavalieres are not just a necessary evil in order to make the dialogue audible, but can also be used as a creative element by both the sound department and other departments. Because all the departments are directly affected by each other, the impact of wireless microphones reaches far beyond just the sound department. The key to a successful play is good communication, witch is why research in this subject is important.</p> | |
| Keywords: | Wireless, amplification, theatre, audiotechnology, co-operation |
| Number of pages: | 30 |
| Language: | Swedish |
| Date of acceptance: | |

| | |
|--|---|
| OPINNÄYTE | |
| Arcada | |
| Koulutusohjelma: | Film & Tv |
| Tunnistenumero: | |
| Tekijä: | Oliver Siitari |
| Työn nimi: | Knappmikrofonernas inverkan på en teaterproduktion |
| Työn ohjaaja (Arcada): | Kauko Lindfors |
| Toimeksiantaja: | |
| <p>Tiivistelmä:</p> <p>Knappmikrofonernas inverkan på en teaterproduktion on tutkielma langattomien nappimikrofonien vaikutuksesta työprosessiin ja lopputulokseen näytelmässä ”Tove”. Työssä käydään läpi miksi nappimikrofoneja tulee käyttää tietyissä tilanteissa ja mitä seuraamuksia ne aiheuttavat. Aihetta lähestytään kahdesta eri näkökulmasta: Ääniosaston sekä muiden osastojen. Tavoitteena on antaa teatterityöläisille sekä muille kiinnostuneille parempaa tietämystä mitä mahdollisuuksia ja haasteita nappimikrofonit tuovat mukanaan ja että kysymystä tulisi lähestyä monesta eri näkökulmasta ennen kuin päätös niiden käytöstä tehdään. Koen että tämä päätös tehdään usein liian kevyesti ilman että seuraamuksia mietitään, josta syystä päätin kirjoittaa tästä aiheesta. Työ käsittelee eri työtehtäviä joita nappimikrofonit aiheuttivat sekä ääniosaston yhteistyötä muiden osastojen kanssa Svenska Teaternin näytelmässä ”Tove”. Pohjaksi lukijalle käydään läpi äänitekniikkaa sekä teoriaa äänenvahvistuksesta. Ääniosaston työvaiheet käydään läpi koko tuotantajakson ajalta ja ääniosaston näkökulmasta selvitetään mitä haasteita aiheutettiin tuotannon muille osastoille valitsemalla nappimikrofoneja käytettävän. Työ selvittää myös mitä haasteita ”Tove” näytelmänä ja Svenska Teatern lavana aiheutti dialogin kuuluvuudelle ja miten haasteet ratkaistiin. Myöskin analysoidaan mitä olisi pitänyt tehdä eri tavalla jotta vahvistamaton dialogi olisi ollut mahdollista. Pääpaino on analyysissä, mitä etuja, taiteellisia vapauksia sekä haasteita nappimikrofonit aiheuttivat tuotannon eri osastoille. Lähteinä on käytetty pääasiassa omia kokemuksia ja havainnoita tuotantokaudelta, sekä artikkeleita ja kirjoja jotka käsittelevät aihetta. Lähteenä on myös käytetty äänisuunnittelijan Jussi Matikaisen lopputyötä ”Äänen liike näyttämöllä”, joka käsittelee dialogin lokalisointia teatterilavalla. Tulosten selonteossa reflektoidaan taas prosessia ääniosaston ja muiden osastojen näkökulmasta. Näytäntökausi käsitellään lyhyesti. Vaikka näytelmä voidaan katsoa valmiiksi sen tullessa ensi-iltaan, on jokaisella näytöskerralla omat haasteensa jotka ovat suoria seurauksia niistä päätöksistä joita on tehty harjoituskaudella. Voidaan myös todeta että nappimikrofonit eivät ole vain välttämätön paha jotta saataisiin dialogi kuuluviin, vaan niitä voi myös käyttää luovana elementtinä sekä ääniosasto että muutkin osastot. Koska kaikki osastot teatterituotannossa ovat suorassa vuorovaikutuksessa toisiinsa, myös nappimikrofonien aiheuttamat vaikutukset ulottuvat pitkälle ääniosaston ulkopuolelle. Avain onnistuneeseen teatterituotantoon on toimiva kommunikaatio, tästä syystä tutkimus tästä aiheesta on tärkeää.</p> | |
| Avainsanat: | Langaton, puhevahvistus, teatteri, äänitekniikka, yhteistyö |
| Sivumäärä: | 30 |
| Kieli: | Ruotsi |
| Hyväksymispäivämäärä: | |

INNEHÅLL / CONTENTS

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Introduktion | 6 |
| 1.1 | Tove..... | 6 |
| 1.2 | Motiv | 7 |
| 1.3 | Syfte | 7 |
| 1.4 | Frågeställningar..... | 8 |
| 1.4.1 | Centrala frågor..... | 8 |
| 1.5 | Metod..... | 8 |
| 1.6 | Material..... | 8 |
| 1.7 | Centrala begrepp..... | 9 |
| 2 | Teori och teknik..... | 11 |
| 2.1 | Teori | 11 |
| 2.1.1 | Haas-effekten | 11 |
| 2.1.2 | Dialogens hörbarhet | 14 |
| 2.2 | Teknik | 15 |
| 2.2.1 | Signalväg..... | 15 |
| 2.2.2 | Dugan Automixer..... | 16 |
| 3 | Arbetsprocess och Resultatredovisning | 17 |
| 3.1 | Arbetsprocess..... | 17 |
| 3.1.1 | Förarbete | 17 |
| 3.1.2 | EQ | 18 |
| 3.1.3 | Delay | 19 |
| 3.1.4 | Komprimering | 20 |
| 3.1.5 | VCA programmering..... | 21 |
| 3.1.6 | Övriga avdelningar | 22 |
| 4 | Reflektioner..... | 25 |
| 4.1 | Myggornas inverkan på ljudavdelningen | 25 |
| 4.2 | Myggornas inverkan på produktionen | 26 |
| 5 | Avslutning..... | 29 |
| | Källor / References..... | 30 |

1 INTRODUKTION

Jämfört med längden av teaterns historia är trådlösa mikrofoner och talförstärkning relativt nytt. Genom tiderna har skådespelare tränat röst användning för att höras till alla personer i publiken. Med större krav av ljudplanering och utvecklingen av teknik har ljudvärlden i pjäser börjat ta allt större roll i teater och talförstärkning behövs allt oftare. Men vad innebär beslutet av att använda knappmikrofoner på skådespelarna egentligen för produktionen?

Knappmikrofoner i teater blandar åsikter både bland proffs och publik. Valet om deras användning hänger starkt ihop med genren, t.ex. Musikal görs så gått som alltid med knappmikrofoner av praktiska skäl, men talpjäser har man traditionellt valt ofta att göra utan. Ökande mängden teknik på teatrar har dock ändrat på förhållandena t.ex. med högre bakgrundsbrus från apparaternas fläktar, luftkonditionering och motorer. Då man inte använder talförstärkning, måste man fortfarande ta i beaktande att alla i publiken bör höra texten. Till detta inverkar allra mest akustik och storleken av salen, som går att påverka bara i viss mån. Men hur är det med saker som går att påverka mer, förutom elektronisk talförstärkning, men också regi eller röst användning? Om man har möjligheten att inte använda talförstärkning, skall man ta den? Jag vill forska i att är knappmikrofoner i teater användning bara ett nödvändigt ont, eller kan de fungera som en kreativ redskap för en pjäs och ge möjligheter som annars skulle vara omöjliga.

1.1 Tove

”Tove” är en talpjäs som Svenska Teatern i Helsingfors satt upp med urpremiär den 8.2.2017. ”Tove” är ett beställningsarbete för Finlands 100 jubileumsår och är skriven av den svenska manusförfattaren Lucas Svensson. Pjäsen handlar om den finlands-svenska författaren Tove Janssons liv.

På första blick är ”Tove” en pjäs som vanligtvis inte skulle använda sig av talförstärkning på Svenska Teaterns stora scen, där salongen ändå är relativt liten, maximalt 670 platser. Tungt drama, manuset är väldigt textcentrerad och det finns ingen live orkester

med i föreställningen som skulle täcka över dialogen. Ändå, trots stort motstånd från flera olika parter i det konstnärliga teamet, insisterade regissören Fiikka Forsman på att använda knappmikrofoner i föreställningen. Som ett av motiven hade hon att hon ville regissera på ett sätt som skulle hindra ljudet att nå åskådarna bara akustiskt. Pjäsen skulle använda sig av vridscen väldigt mycket, som skulle föra skådespelarna fram och tillbaka längs scenens djup. Myggorna skulle också befria henne från att alltid vara tvungen att regissera scenbilden på framkanten, eller rampen, av scenen och att skådespelarna skulle kunna till och med vända ryggen mot publiken under en dialog om så skulle behövas.

1.2 Motiv

Även om regissörens val att ha myggor var välmotiverat, fick förslaget fortfarande högt motstånd bland ensemblen och till och med ljudavdelningen var först emot förslaget på grund av givna resurser till produktionen. Knappmikrofoner för alltid med sig mycket arbete, som kräver tid som det redan fanns knappt av. Dessutom krävs det oftast en tekniker vars uppgift är bara att ta hand om myggorna när kanalmängden blir stor. Men på grund av regissörens veto-rätt i frågan, var ljudavdelningen tvungen att göra det bästa som vi kunde med mikrofonerna i spel. Som mål tog vi att skapa en ljudförstärkning som låter så naturlig att det inte låter förstärkt, för att hålla kvar ”klassiska” känslan som tydligt kom fram i manuset. Jag hade uppgiften som första ljudoperator, så programmering av ljudbordet och talförstärkningen föll på mitt bord. Jag ville göra en genomgående undersökning av projektet som skulle inkludera också andra aspekter av jobbet med knappmikrofoner än min egna.

1.3 Syfte

Mitt syfte med arbetet är att studera olika aspekter som förekommer när man använder knappmikrofoner i en teaterproduktion. Är myggor något man bara måste ha för att få dialogen fram, eller kan man använda dom till sin fördel som ett kreativt element i pjäsen? Vilka begränsningar kontra fördelar har de? Hur påverkas andra avdelningar av

ljudavdelningens ansvarsområden? Detta arbete kunde fungera som tankeställare för någon som står in för ett val att använda talförstärkning i sin pjäs eller inte.

1.4 Frågeställningar

För att skala ner på ämnet kommer jag att fokusera mig på vissa specifika frågor.

1.4.1 Centrala frågor

- Är myggor något man bara måste ha för att få dialogen fram, eller kan man använda dom till sin fördel som ett kreativt element i pjäsen?
- Vilka begränsningar kontra fördelar har de?
- Hur påverkas andra avdelningar av myggor som är ljudavdelningens ansvarsområde?
- Hur ändrar ljudavdelningens arbete när myggor används?

1.5 Metod

Mitt arbete är en fallstudie om myggornas inverkan i pjäsen Tove. Jag analyserar arbetsprocessen från början av planeringsskedet till slutet av produktionen. Jag använder mig också av böcker och artiklar som behandlar ljudteknik. Jag jämför hur ljudtekniska teorier i dessa artiklar i praktiken gick att applicera i Tove.

1.6 Material

Jag baserar mitt slutarbete starkt på egna och andras erfarenheter i arbetsgruppen under produktionsperioden av pjäsen ”Tove” på Svenska Teatern våren 2017 från och med början av förhandsplaneringen till slutet av spelperioden. Jag använder mig också av följande artiklar och böcker om ljudteknik.

Theatre Sound av John A. Leonard är en bok om ljudarbete och ljudteknik inom teater.

Den finska ljudplaneraren Jussi Matikainen skrev sitt slutarbete om dialogens lokalisering på scenen i teater *Äänen liike näyttämöllä* år 2007 när han gjorde sin examen från Tammerfors yrkeshögskola. Till hans ljudplaneringar hör bland annat musikalen "Homo!" och pjäsen "Juurihoito" på nationalteatern.

1.7 Centrala begrepp

Knappmikrofon/mygga

En miniatyrmikrofon som man fäster på skådespelaren.

Beltpack

En liten radiosändare som skådespelaren har med sig, som myggan är kopplad till. Sändarens radiovågor plockas upp av antenner som är kopplade till en mottagare som är ställd in på samma frekvens som sändaren.

EQ

Förkortning för engelskans equalisation, alltså ekvalisering. Att jämna ut frekvenser som är antingen över- eller underrepresenterade i en ljudsignal för att göra ljudet låta som man vill med hjälp av en ekvalisator.

Komprimering

Att begränsa dynamiken av en ljudsignal med hjälp av en kompressor. När nivån i ljudsignalen överskrider en given tröskel, begränsas dess signalnivå.

VCA

Förkortning från engelskans Voltage-Controlled Amplifier. En fader som styr en eller flera faderar på ett mixerbord. Ett väldigt mycket använd redskap i teatermixning.

Delay

Hur mycket man fördröjer en ljudsignal före man släpper den vidare i signalkedjan. Anges oftast i millisekunder.

Snapshot/Cue/Scene

Term för ett visst läge för nivåer och inställningar där ett digitalt ljudbord befinner sig i. Man kan t.ex. spara en specifik mix för ett band i ett scen och med en knapptryckning komma tillbaka till den. Väldigt mycket använd redskap i teatermixning.

Fas

Vilket är det tidsmässiga förhållandet mellan två eller flera liknande vågrörelser. Om samma ljudvåg träffar örat från 2 olika högtalare förekommer det fasfel och summan av dessa ljudvågor är längre inte samma som den ursprungliga, det orsakas en ändring i klangen.

PA

Från engelskans Publik address system. Högtalarsystemet som förstärker ljudet.

FOH

Förkortning från engelskans Front of house. Allmän benämning på stället där ljudbordet finns, oftast i mitten eller i bakre delen av salongen.

Fader

En volymkontroll på ett mixerbord. Ljudnivåerna styrs av operatören med hjälp av faderar. En fader kan antingen styra enskilda ljudkanaler, grupper av dem, effektnivåer eller till och med användas som en mastervolym. I analoga mixerbord har varje ljudkanal en egen fader, moderna digitala mixerbord har en viss mängd med faderar som kan styra olika ljudkanaler enligt behov. En Digico SD7T, som används på Svenska Teatern och användes också för Tove, har 52 fritt programmerbara faderar.

2 TEORI OCH TEKNIK

2.1 Teori

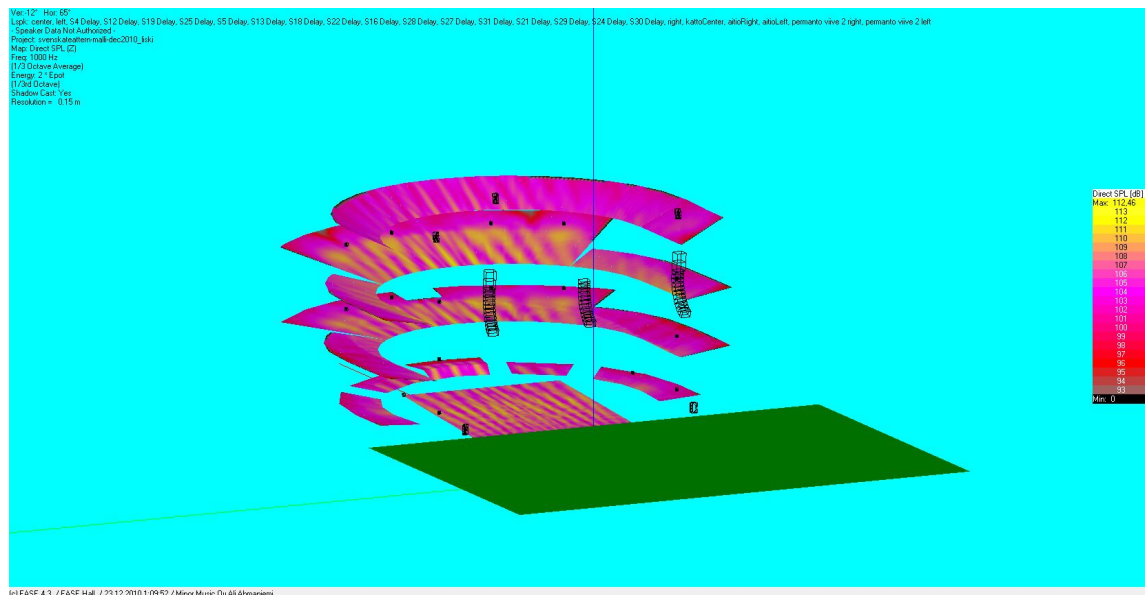
I detta kapitel går jag igenom teorier om varför talförstärkning som inte märks av publiken är teoretiskt möjligt.

2.1.1 Haas-effekten

Helmut Haas beskrev denna psykoakustiska effekt år 1949 i sin doktorsavhandling. Effekten kallas också ofta "the precedence effect" eller "the law of the first wavefront". Enligt Haas, om ett ljud når våra öron från 2 olika ställen, upplever människan ljudet kommer från den platsen varifrån den når våra öron först. Så länge tidsskillnaden mellan dessa 2 ljudvågor hålls tillräckligt liten, oftast talar man om gränsvärde under ca 50ms men detta kan ändra dramatiskt beroende på akustiska förhållanden, kan människor inte höra det som 2 olika ljud utan som 1 ljudbild, vilkens riktning och karaktär är dominerande.

rad av den ljudkällan varifrån ljudet når lyssnarens öron först. På längre tidsskillnader börjar människan höra ljuden som två olika ljud, eller som ett eko (John A. Leonard 2001, s. 129).

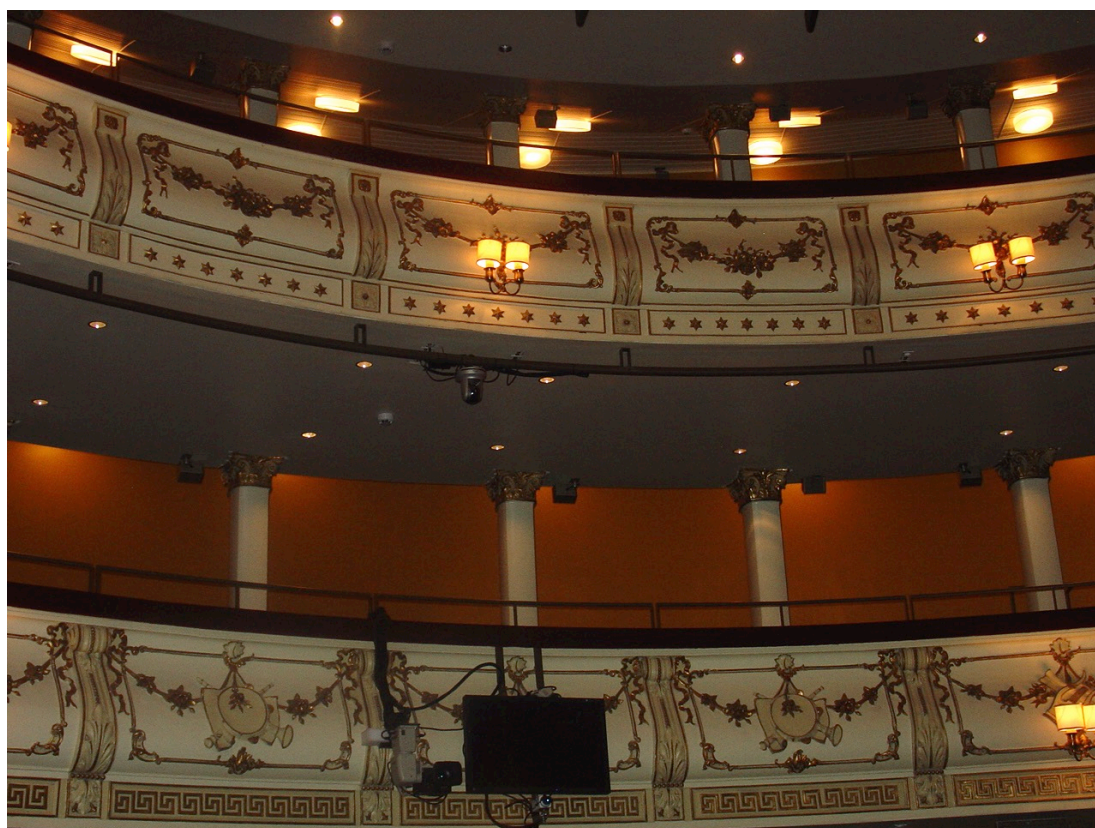
Detta fenomen används ofta av ljudplanerare och ljudsystemplanerare. Historiska teatrar, som t.ex. Svenska Teatern, är inte planerade för att ett PA-system skulle kunna täcka alla platser likvärdigt. Därför används det av flera s.k. delay-högtalare för att fylla de platser dit inte huvudsakliga PA-systemet inte når tillräckligt bra. Med att fördröja dessa delay-högtalare rätt kan man få effekten av extra förstärkning utan att styra ljudbilden från Main-PA till den delay-högtalaren, även om den fysiskt hänger närmare lyssnaren. En delay-högtalare alltså väntar på ljudvågen från main-pa när den och förstärker ljudvågen.



Figur 1: 3D-Modell på Svenska Teaterns PA-system ljudåteruppgivning med 1kHz sinuston. 3 stora "bananerna" är main-pa, små svarta prickarna på balkongerna är delay-högtalare. Från färgen kan man avläsa hur jämn frekvensresponsen i salen är, i detta fall på frekvensen 1kHz.



Figur 2: Svenska Teaterns main-PA sett från mitten av parketten. Lyssnaren är på lämpligt avstånd och har obehindrad kontakt med högtalarna. Inga delay-högtalare behövs för de här sittplatserna.



Figur 3: Första och andra balkongens delay-högtalare sett från mitten av salongen. En del av main-pa blir bakom taket på balkongerna och lyssnaren har inte direkt kontakt med main-PA. Speciellt dämpningen av höga frekvenser kompenseras med delay-högtalare.

Haas-effekten används inte bara mellan olika högtalare, mellan vad som helst för ljudkällor, som t.ex. skådespelarens akustiska röst och ett PA-system. Med hjälp av Haas-effekten kan ljudplaneraren styra publikens blick mot skådespelaren genom att fördröja PA-systemet lämpligt så att ljudet fortfarande känns som att den kommer bara från skådespelaren. Detta skapar mera fokus på själva skådespeleriet och en intimare stämning. Det blir också enklare för åskådaren att följa med vem som talar, i och med att dialogen lokaliseras till själva skådespelarna. Genom att bryta haas-effekten, kan ljudplaneraren också styra publikens blick bort från skådespelaren genom att göra en annan ljudkälla dominant.

2.1.2 Dialogens hörbarhet

Människans öron är inte lika känsliga för det spektrum dialog befinner sig i. 60 % av talets ljudstyrka ligger mellan 65,2-500Hz, medan bara 5 % av dess begriplighet ligger på det området. Motsvarande, i området 1000-8000Hz ligger 60 % av begripligheten, men bara 5 % av ljudstyrkan.(Jussi Matikainen 2007, s.11). I och med att de höga frekvenserna har riktningskaraktistiken av en njure (cardioid), leder det till att om skådespelaren inte talar mot publiken lider begripligheten av talet även om volymen inte sjunker märkvärdigt.

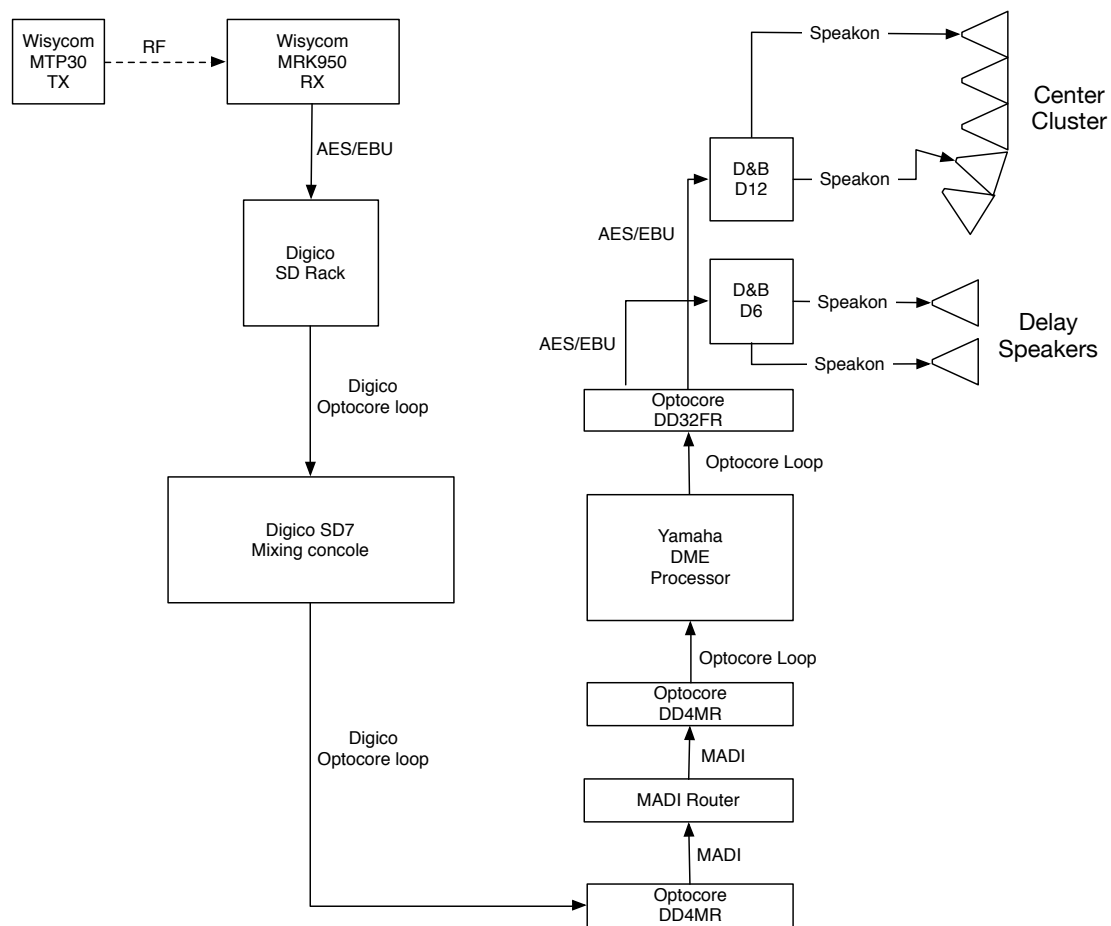
Ett normalt samtals ljudnivå ligger ungefär på 50dBA. En professionell skådespelare är kapabel att framföra text på 70dBA(Jussi Matikainen 2007, s.12). Med att applicerar fysikens lag om ljudet dämpas 6dB varje gång avståndet från ljudkällan fördubblas, kan man räkna ut att ljudnivån har sjunkit till X när den når bakersta raden på andra balkongen som befinner sig på avståndet Y från rampen på Svenska Teatern. Det finns olika åsikter om hur mycket starkare dialogen borde vara i förhållande till bakgrundsbruset, men man kan räkna med den bör vara åtminstone 10dB starkare för att vara på en acceptabel nivå. Med relativt hög nivå i ljusriggen och luftkonditioneringen och allt mindre fokus på röst användning på skådespelarutbildning, verkar det vara väl motiverat att använda sig av talförstärkning även i talpjäser på Svenska Teatern.

2.2 Teknik

För trådlös talförstärkning krävs en stor mängd teknik, som i sin del orsakar mycket mera arbete. I detta kapitel gör jag en överblick på tekniken som på Svenska Teatern användes för talförstärkningen i Tove. På grund av att Svenska Teatern är en repertoarteater, är tekniken för ljudsystemet också komplicerad för att man skall kunna göra alla möjliga pjäser i alla möjliga genrer, från rockmusikal till dramamonolog. Om Tove skulle sättas upp i en s.k. blackbox med ingen färdig teknik, kunde man specialbeställa ett ljudsystem som skulle passa just för den pjäsen och inte vara så komplicerad, men repertoarteatrar samt operor är ofta tvungna att handskas med större system och sällan använda systemets fulla kapacitet på en gång, utan använda delar av den på ett sätt som passar just för den pjäsen.

2.2.1 Signalväg

Ljudsignalen skapas i mikrofonen som skådespelaren har på sig fäst antingen i håret eller runt örat. Signalen förvandlas till radiovågor i en sändare, eller en s.k. beltpack, som skådespelaren har på sig. Sändarens radiovågor tas emot av ett antennsystem, som är kopplad till en mottagare som är ställd in på samma frekvens som sändaren. I mottagaren förvandlas radiosignalen tillbaka till ljudsignal och sedan till digital format, och styrs vidare in till ett ljudnätverk. Från ljudnätverket kan ljudbordet ta in signalen, processera den och skicka ut igen till ljudnätverket. Nätverket styr signalen genom en systemprocessor till de rätta slutstegen där signalen blir analog igen och förstärks. Den analoga förstärka signalen far till de rätta högtalarna och ut till salongen, i detta fall centerklustret och alla frontfill och delay-högtalare. På Svenska Teatern är latensen på detta system ungefär 3ms, som bör tas i beaktande när man ställer in delay-nivåer på dialogen för att uppnå ett önskvärt haas-effekt.



Figur 1: Överblick på signalvägen från trådlösa sändaren till centerklustret och delay-högtalarna på Svenska Teatern. Apparaternas interna ruterinng framstår inte i bilden.

2.2.2 Dugan Automixer

Dugan automixer är en apparat eller plug-in som hjälper ljudoperatören med att mixa och främst att förhindra fasfel mellan 2 eller flera mikrofoner som befinner sig nära varandra. Dugan finns numera som mjukvara och Svenska Teatern köpte den i början av 2016, mest för användning till talpjäser.

Dugan jämför energinivån på ljudkanaler och strävar till att hålla den starkaste ovanför alla andra kanaler. Om 2 skådespelare står 1 meter ifrån varandra och har en dialog, plockar bådans mikrofon upp varandras tal, men med olika nivåer. Om dessa signaler summeras med varandra elektroniskt, förekommer det fasfel mellan signalerna och klangen förvrängs. Dugan förstärker den starkare och drar ner på den svagare, för att

undvika fasfel, som också en ljudoperator skulle göra. Användningen av Dugan underlättar operators jobb rejält, i och med att hen inte behöver köra pjäsen ”line by line”, utan lyfta dialogen upp till rätt nivå och låta Dugan sköta om fasfel. Det fungerar precis som det skall för det mesta, men om mikrofonerna hamnar allt för nära varandra eller bakgrundsbruset blir allt för stor, ser Dugan ingen skillnad på nivåerna längre och kan inte veta vilkendera man skall välja, men en ljudoperator kan följa med i manuset och kunna köra dialogen utan problem. Dugan förstår sig heller inte på att ha flera mikrofoner uppe samtidigt på samma nivå som t.ex. ett kör och är därför inte lika användbar i musikal.

3 ARBETSPROCESS OCH RESULTATREDOVISNING

I detta kapitel kommer jag att gå igenom arbetsprocessen och hur förväntningarna samt teorierna motsvarar den resultat som vi fick. Jag berättar också om samarbetet mellan avdelningarna, hur mikrofonerna inverkade på andra än ljudavdelningen.

3.1 Arbetsprocess

3.1.1 Förarbete

En stor del av förarbetet innebär samarbete med mask- och kostymavdelningen. För att skapa en förstärkning som inte skulle märkas av, ville vi också stöda det visuellt genom att gömma mickarna så väl som möjligt. När myggan är dold, är den ofta täckt under något eller inte på den optimala positionen för att få ett naturligt ljud, så vi var beredda på en längre process med att söka positioner för mickarna som skulle både vara dold och låta bra. Skådespelarna var sammanlagt 9 stycken och denna process skulle gås igenom för alla. Det kom snabbt fram att alla skådespelare förutom 2 huvudrollsinnehavarna skulle ha minst 2 eller flera roller de skulle spela, var masken och kostymerna ändrar radikalt mellan scenerna. Det gällde att inte bara hitta en position som fungerar för skå-

despelaren, utan också alla de olika rollerna, som ofta ledde till att man var tvungen att göra en kompromiss som fungerade för alla roller. Speciellt hattar orsakar ofta problem för ljudavdelningen i teater. Vi började med att kolla igenom alla rollernas frisyrier, mask och kläder. Vi utgick från tidigare erfarenhet var mickarna skulle först placeras, men processen att hitta rätt plats för alla tog ändå nästan 2 veckor innan mickpositionerna blev låsta.

3.1.2 EQ

När repetitionsperioden började, började jag först med att ställa in EQ för myggorna. Nivån på förstärkningen var ännu inte så viktigt. För att skapa en förstärkning som inte märks av, måste förstärkta ljudet vara så nära som möjligt den ursprungliga ljudkällan, alltså skådespelarens röst akustiskt i salen i detta fall. Detta var en process som skulle ta hela repetitionsperioden och fortsätter ännu på spelperioden i och med att några millimeters skillnad på mickpositionen kan ändra på klangen mikrofonen plockar upp dramatiskt. Det gällde att för alla roller hitta en fungerande grundinställning och sedan bara justera. Detta var en process som jag redan var bekant med, men det visade sig att i vårt ändamål spelade EQ ännu större roll än vad man har blivit van med för att illusionen skall lyckas, även om förstärkningen var betydligt mindre. Jag använde mig också mycket av programmet Waves Tracks live, som är en simpel DAW (digital audio workstation), för att banta in delar repetitionerna på flera spår och i lugn och ro mellan repetitionerna skruva på EQn. Ibland krävdes det för mig att spela upp dialogen betydligt högre än som skulle köras under föreställningen för att övertydliga felen och resonanserna som ställde till problem och detta är en process som kan störa andra i arbetsgruppen så det är bättre att göra det i lugn och ro. Mycket av arbetet som gjordes i denna process gjordes i onödan på grund av att mikrofonpositionerna ändrade så mycket från dag till dag och man hamnade ofta nollställa vad man redan gjort och börja från början. Flera av position ändringarna var också på grund av min egen begäran, för att det visade sig att EQ inte räckte för att skapa ett naturligt klang, då måste man testa på en annan mickposition.

3.1.3 Delay

När EQ började närma sig något som både jag och ljudplaneraren var nöjda med, började jag ställa in delay för att skapa Haas-effekten. Målet var att dialogen skulle först träffa publiken akustiskt från skådespelarens mun och sedan från centerklustret. I och med att förhållandet mellan centern och delay-högtalarna är redan inställd enligt haas effekten i Svenska Teaterns systemprocessor, behövde jag inte ställa in varje högtalare skilt utan fördröja hela dialogbussen som ett paket. Detta krävde också stark röst användning av skådespelarna, som på långa repetitionsdagar kan vara mycket begärt för att rösten skall hålla ända till premiären.

Utmaningen var att regissören använde scenens djup mycket, som på Svenska Teatern är 18 meter, och ju längre bak skådespelarna for, desto mer lät det som om ljudet skulle komma endast från PA som inte var ändamålsmässigt. Lösningen på detta blev att jag programmerade 3 olika s.k. VOC-bussar i bordet, där mikrofonerna skulle summeras och skickas vidare till centerklustret. Bussarna hade olika delay och beroende på hur djupt skådespelaren stod, skulle jag med snapshotprogrammering välja rätt bus för talangen. VOC1 stod för framkanten av scenen, VOC2 för mittpunkten av vridscenen och VOC3 för bakre fonden.

Detta blev allra största skillnaden med att skulle vi lyckas eller inte. När vi körde allt på 0ms delay, var resultatet att då ljudplaneraren kände att nivån på förstärkning var bra i mitten av salen, hörde jag inte längre texten i FOHhen. Med hjälp av delay och Haas-effekten fick vi de nödvändiga 2-3dB till förstärkning som krävdes för att texten skall höras till alla i salongen utan att bryta illusionen för de sittplatser som sitter i sweetspotten för ljudet. Tiderna på delay skulle ännu justeras länge och på en 3 timmars pjäs med 48 scener är arbetet stort, men vi hade ett bevis av koncept att det vi är ute efter kan lyckas.

3.1.4 Komprimering

Efter rätta delayn och EQn hade hittats, hade dialogen fortfarande en tendens att ibland ”hoppa upp i PA”. Detta menar att vissa ord, ton eller ljud känns som om att de kommer från PA medan resten kommer akustiskt från skådespelaren. Mikrofoner är ofta känsliga för ”s” ljudet som ligger mellan 5000-10000Hz, så på flera skådespelare kändes alla ”s” ljud komma från högtalaren ovanför scenöppningen. Också om skådespelaren i vissa roller tog i mera eller bytte intonation eller tonläge mellan rollerna, kunde detta leda till problem. Det här löstes med att ha en multibandskompressor på alla knappmikrofoningångar för att förhindra PA-systemet att ta över den akustiska då signalnivån blev så pass hög att PA-systemet blev överrepresenterad. Multibandskompressorer valdes för att inte behöva komprimera hela ljudsignalen, utan bara de frekvensområden som orsakade problem för att uppnå ett naturligare klang. Vanliga kompressorer som inte har möjlighet att komprimera bara vissa frekvensområden har en tendens att få klangen att låta väldigt processerad som i sin tur inte skulle ha fungerat för att uppnå Haas-effekten. Det visade sig också multibandskompressorerna gjorde själva mixningsarbetet mycket lättare för ljudoperatören.



Figur 2: De 3 olika VOC bussarna. Ljudet styrs ut genom dessa grupper enligt hur djupt på scenen skådespelaren befinner sig. Alla 3 bussar summeras vidare i en matris och skickas till centerklustret samt delayhögtalarna.

3.1.5 VCA programmering

I teater är man ofta tvungen att hålla reda på stora mängder av kanaler, även i en enkel pjäs. Tove har en kanalmängd på 137 kanaler och för att kunna hålla reda på det när man kör pjäsen, krävs VCA programmering. Teater vanligtvis körs enbart med VCA:n för att hålla framme bara det väsentliga. Man alltså programmerar fram scen vis bara de kanalerna man behöver mixa under den scenen och håller resten borta ur vägen, och när scenen byter så ändrar snapshotten den kanal som VCA:n styr. Om allt går som det skall, behöver ljudoperatören aldrig lämna VCA faderbanken i mitten av mixern för att köra en pjäs. 137 kanaler blir hanterbart med 12 faderar.

Även om mikrofonerna var bara 11 kanaler av dessa 137, orsakar de allra mest jobb för ljudoperatören. Andra ljudkanaler kan så gått som förhandsprogrameras i snapshotterna, men myggorna bör köras live av ljudoperatören. Det gäller alltså att försöka programmera på ett sätt som gör jobbet så enkelt som möjligt för operatören. När man sätter mera energi i förhandsprogrameringen, blir slutresultatet varje föreställning närmare varandra även om operatören byts ut. Huvudoperatören skall alltså också lära ut pjäsen efter premiären till en annan operatör så man har en backup och man kan börja dela på arbetsmängden. Det inte bara att programmera på ett sätt som är logisk för en själv, utan också för den andra. Om inte trådlösa mikrofoner används, kan man egentligen säga att den här fasen av arbetet skippas nästan helt och hållet, då går pjäsen att köras igenom med att operatören trycker sina cuen igång i rätt tid.

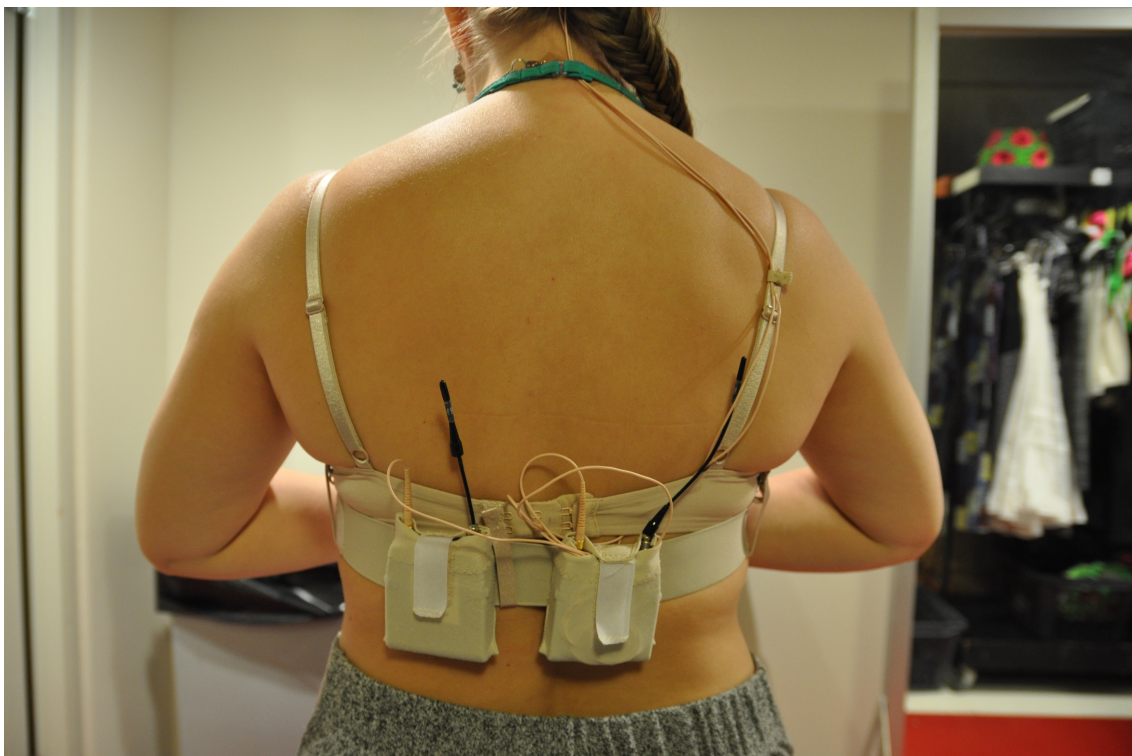


Figur 3: Bild på "Control Group Cues" (VCA tabell) i en Digico SD7T mixerbord. Snapshottarna (scenerna) är representerade lodrätt och kanalen som VCA:n styr i snapshoten är representerad vågrätt. Alma och Ylva, som spelar huvudkaraktären Tove, är alltid på VCA 1 för att göra pjäsen så enkel som möjlig att köra och lära sig.

3.1.6 Övriga avdelningar

I och med att mikrofonerna hade fått en mycket större roll och fortfarande fick motstånd inom arbetsgruppen, var det viktigt att kunna kommunicera med alla inblandade vad som ljudavdelningen var ute efter. Detta visade sig ofta vara svårt, i och med att tekniken, speciellt ljudteknik, kräver väldigt speciell kompetens och arbetsuppgifterna känns ofta väldigt abstrakta för någon utomstående. Med andra ord, ljudavdelningen talar sitt eget språk, som är svår att översätta till de övriga. Att ge en föreläsning om t.ex. haas-effekt för arbetsgruppen är heller inte ändamålsmässigt. Rätta vägen av min erfarenhet är att skapa en förtroende mellan avdelningarna genom att visa respekt för andras arbete, så får man i bästa fall den respekten tillbaka. När denna förtroende har etablerats, kan man t.ex. be en skådespelare att tala så starkt som om hen inte skulle ha en mikro-

fon på, utan att bli ifrågasatt. När alla i arbetsgruppen förstår att alla är experter på sitt eget område och alla är beroende av varandra, går processen framåt mycket smidigare. Som avdelning måste vi också vara medvetna om de problem vi orsakar för andra avdelningar, och visa villighet att tillsammans lösa de problemen och göra kompromisser ibland. Som typexempel på detta från Tove är de klumpiga sändare skådespelarna måste ha på sig, extra jobb för masken som ofta sätter mikrofonerna på i samband med frisyren, eller kostymavdelningen som måste planera kläderna så att skådespelarna fortfarande kan bära på sändarna.



Beltpackar och mikrofoner på en skådespelare. Mikrofonerna fästs oftast i underkläderna så att de inte behöver tas bort under kostymbyten och hålls på plats hela föreställningen. Huvudrollsinnehavare bär ofta på en backup mikrofon, då de spenderar mer tid på scenen än resten av ensemblen och vid eventuella sönderfall det inte finns tid att byta söndriga mikrofonen i kulisserna.

I "Tove" var det viktigast att ensemblen förstår vad som ljudavdelningen var ute efter, mest för att vi var fullständigt beroende på skådespelarnas röstanvändning för att lyckas med haas-effekten. Vi gjorde en demonstration för ensemblen och övriga i arbetsgruppen om Haas-effekten genom att sätta en mikrofon på en skådespelare och be honom tala med stark "teaterröst". Utan att ha luftkonditioneringen eller ljusriggen på med skå-

despelaren som stod på rampen av scenen, var det inga problem med hörbarheten helt akustiskt utan mikrofon. Kanalen var redan rätt inställd i förhand på rätt fördröjning, så att operatören kunde smyga upp mikrofonen väldigt långsamt utan att de övriga förutom operatören själv märkte det. När publikens, i detta fall ensemblens, öron hade blivit vana med omärkbara förstärkningen, slog operatören av kanalen så att förstärkningen försvann i ett ögonblick. Detta märkte hela arbetsgruppen genast och flera blev förbryllade över vad som hände med ljudet.

Detta experiment bevisade att ljudarbete ofta märks först då när det är något fel med den eller när den saknas. För oss var det viktigt att arbetsgruppen inte behöver förstå hur vi gör vårt arbete, men förstår slutresultatet när vi får göra det rätt. Detta var också en viktig del av att sammansvetsa arbetsgruppen för att jobba mot samma mål. Det var också lättaste sättet att förklara hur vi använder mikrofoner bara som ett stöd, inte som dominant ljudkälla.

4 REFLEKTIONER

I detta kapitel kommer jag att reflektera över slutresultaten och mikrofonernas inverkan på Tove.

4.1 Myggornas inverkan på ljudavdelningen

Ett av målen var att om Tove skulle kunna gå programmeras på ett vis att operatören inte behöver ha fingrarna på faderarna hela tiden. Idén var att om alla scener skulle programmeras in med en färdig mix, och operatören skulle bara behöva ladda in scenen med en enkel knapptryckning. Detta är redan normala sättet att förhandsprogrammera nivån på ljudeffekter eller backtrack, men appliceras oftast inte för myggor. I och med att dialogens förstärkning skulle vara svagare än normalt, experimenterade jag om man skulle komma undan med lite fäsfel utan att det skulle bli hörbart. Detta mål gick inte att uppfylla även med Dugan Automixer. Den kunde den inte uppnå en ljudoperators intuition att följa med vad som händer på scenen och anpassa sin mix enligt det. I vissa fall började Dugan t.o.m. att jobba emot operatören, i och med att den alltid väljer den starkaste ljudkällan och om skådespelarna befinner sig väldigt nära varandra kan den starkaste mikrofonen vara den andra skådespelarens mygga. I och med att myggorna var gömda så väl som möjligt, var de sällan på optimala stället ljudmässigt och krävde väldigt aggressiva EQ-kurvor för att låta naturliga på skådespelaren. Detta leder till att ljud som kommer in från andra ljudkällor än talangen själv som micken är fäst på blir att låta väldigt onaturliga, oftast väldigt vassa eller tunna i och med att frekvenserna mellan 200Hz-500Hz har skärts bort.

Att programmera in varje mikrofonnivå skilt för alla repliker skulle ha krävt onödigt många snapshottar som skulle inte längre ha varit ändamålsmässigt. Slutresultatet blev dock en pjäs som inte kräver lika aggressiv mixning av ljudoperatören som vanligt och därmed är Tove relativt enkel att köra och lära sig in i.

En annan utmaning var att ljudoperatören blev lätt själv också van vid förstärkningen och slutade höra den. Då blir det svårare under en föreställning att felsöka eller kolla att är

dialognivån som den skall när man en gång har tappat sin referenspunkt. Man är ibland tvungen att kolla från mixerns mätare att är allt som det skall istället för att bara lyssna. Detta är något som i allmänhet inte uppmanas till, men i och med att FOHhen på Svenska Teatern akustiskt sätt inte ligger på den bästa platsen, är man som operator till Tove tvungen att lita på mätare mer än normalt. Det har dock en fördel: Hör man dialogen i FOHhen, kan ljudoperatören vara säker på att alla andra i salen hör den också.

När myggor används, krävs det alltid en som är ansvarig för dom under föreställningen. I och med att ljudoperatören är bunden till sitt arbete i FOHhen, behövs varje föreställning en till från ljudavdelningen som är på scenen, en B-ljud eller sk. ”mikkikalle”. Detta är också en kostnadsfråga för teatern. Svenska Teatern har 4 fastanställda på ljudavdelningen, och om man har alltid hälften av ljudavdelningen fast på föreställningen på kvällen, känns det genast av på alla andra arbetsuppgifter som man har på en repertoarteater. Därför är det lönsamt att ta mikrofoner i beaktande helst redan i repertoarplanerings- och budgeteringsskedet.

4.2 Myggornas inverkan på produktionen

Om man vill göra en talpjäs i en liknande storleks salong som stora scenen på Svenska Teatern med liknande konstnärlig frihet gällande ljud och regi, anser jag att mikrofoner är ett måste. Tove är regisserad ovanligt djupt in i scenbilden, med vridscenen som ett stort element som vrider både scenografi och skådespelare bort från publiken genom hela pjäsen. Denna registil är direkt skadlig för akustiska hörbarheten av dialogen i salongen. Myggorna frigjorde regissören att använda hela scenens utrymme utan att kompromissa på dialogens hörbarhet för publiken. Om mikrofoner inte skulle ha använts, skulle en stor del av scenbilderna också se mycket annorlunda ut för att försäkra att dialogen hörs. Klassiska stilen att iscensätta teater där scenbilderna ”öppnas mot publiken” härstammar starkt från tiden då förstärkt ljud inte användes i teater. För att göra det möjligt för publiken att följa med handlingen och höra dialogen, måste ljudkällorna, alltså skådespelarna själv, vara riktade mot publiken. Ett PA-system är alltid riktat mot publiken oavsett hur scenbilden är uppbyggd och inom vissa ramar ger mera frihet för att kompensera mot ljud som längre inte direkt når publiken direkt.

Scenbilderna i Tove är byggda av väldigt enkla element. Två stora väggar flyttas till olika ställen som gör utrymmet för alla scenbilder och med hjälp av mindre rekvisita skapar man små detaljer som förvandlar t.ex. en gata i Helsingfors till en konstnärs ateljé. Detta kräver dock mycket hjälp av ljudvärlden för att förtydliga var karaktärerna befinner sig i. Man kan skapa en gata med hjälp av vind, bilar och spårvagnar och förflyttning från en hektisk utomhusambians till ett tyst inomhusutrymme hjälper publiken undermedvetet att följa med pjäs. Utan ljudplaneringen i Tove borde visuella elementen ta en starkare roll i etableringen av de olika miljöerna handlingen rör sig i. Starka ljudmattor har dock en tendens att täcka dialogen och därför har ljudplaneraren mycket mera frihet att skapa ljudvärld för de olika platserna om mikrofoner används som stöd.



Figur 4: Toves ateljé, inomhus.



Figur 5: Gata i Helsingfors, utomhus. Att karaktärerna befinner sig ute på staden etableras starkt med hjälp av ljud. Alma Pöystis mikrofon som befinner sig i mitten av scenen styrs genom VOC2 bussen och Patrick Henriksens nära rampen styrs genom VOC1 för att kompensera förhållandet i tidsskillnad mellan deras mikrofoner sett från publiken. Skillnaden i detta fall är ca 5 meter, som motsvarar 15ms för ljudets hastighet i luften.

Det är viktigt att alla i arbetsgruppen som mikrofonerna påverkar vet att varför och till vilken ändamål de används. Skådespelarna i Tove var tvungna att använda sin röst som om mikrofonerna inte skulle ha funnits där, annars skulle inte effekten av en naturlig förstärkning lyckats. Speciellt i detta fall när mikrofonerna fick stor motstånd från ensemblen före och under produktionsperioden, är det viktigt att diskutera det inom arbetsgruppen för att samarbetet fungerar. Teater är grupparbete i allra högsta grad och allting man gör har en inverkan på alla andra i arbetsgruppen. Skådespel, ljud, ljus, scenteknik och mask är ett samspel och är man inte medveten om den inverkan man har för andra avdelningar med sitt jobb skapar man en snöbollseffekt som sprider konflikter till hela produktionen. En möjlighet kunde ha varit att inte använda mikrofoner, men detta skulle ha betytt stora ändringar för scentekniken och ljussättningen för att hela scenbilden borde ha flyttats framåt mot rampen och scenbilderna öppnas upp mera mot publiken för att dialogen skall höras. Detta skulle dock ha lättat på arbetsmängden förutom för ljudavdelningen, också för kostymavdelningen och masken, skapat mindre lö-

nekostnader för teatern, samt skådespelare skulle ha känt sig bekvämare i sina roller från första början och kunna fokusera enbart på sina karaktärer utan att behöva ta ljudavdelningens utmaningar i beaktande. Detta är ett val som hör i sista hand till regissören, men det är viktigt att hen vet vad de två alternativen innebär.

Ofta har regissörer uppfattningen att myggor befriar ljudavdelningen till att göra vad som helst. De är sällan medvetna om utmaningarna de för med sig, som rundgång, läckage eller fasfel. Det är viktigt att kunna kommunicera med regissören om vad som är möjligt för att fortfarande kunna uppnå ett professionellt resultat, utan att framstå som negativ eller motvillig för att uppfylla regissörens vision.

5 AVSLUTNING

Det finns inget definitivt svar på att bör myggor användas i talpjäser eller inte. Man kan ändå konstatera att ”Tove” skulle inte ha gått att förverkliga till samma slutresultat som det blev utan myggor. Även om det inte är frågan om en musikal, behövde den talförstärkning av samma orsaker som musikalerna, för att få texten att höras. Till skillnaden var orsaken inte en orkester som täcker över dialogen, utan regi som bröt mot traditionella sättet att spela teater på rampen av scenen. Myggorna förde med sig friheter som konstnärligt kunde utnyttjas både av regissören och ljudplaneraren, men dubblerade också arbetsmängden på samma gång. Jag vill föra fram att denna balansgång existerar i alla teaterproduktioner oavsett still eller genre, så att de i konstnärliga teamet som har beslutsfattande roll om myggorna inte bara tänker på att passar det eller passar det inte in med pjäsen, utan också följderna vad som deras beslut för med sig. Till detta fungerade ”Tove”, med sina för- och nackdelar gällande trådlösa mikrofonerna, utmärkt som objekt för en fallstudie om ämnet.

KÄLLOR / REFERENCES

Matikainen, Jussi. 2007, *Äänen liike näyttämöllä*

Tillgänglig: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201003065326>

Hämtad: 10.10.2017

Leonard, John. 2001, *Theatre Sound*, Routledge, 208 s.